V 3.05

8535148

PRO.POINT

6/12/24V BATTERY CHARGER

User Manual

c UL us
E240581

Please read this manual before use.

PRO.POINT

6/12/24V BATTERY CHARGER

SPECIFICATIONS

Type	Battery Charger
Works with	6 / 12 / 24 volts
Charging Rate	2 / 10 / 20 (6/12V), 2 / 5 / 10 (24V) amperes
Trickle Charge	2A
Charge Time	4 to 6 hours
Engine Start	N/A
Style	Switching charging mode
Continuous Charge	20A max.
Cable Length	72 in. (6 feet)
Overcharge Protection	Yes
Power Cord	6 feet
Voltmeter for battery testing	No
Construction	Aluminum and ABS
CUL	CUL E240581

IMPORTANT SAFETY PRECAUTIONS

WARNING! Read and understand all instructions before using this tool. The operator must follow basic precautions to reduce the risk of personal injury and / or damage to the equipment. Before allowing someone else to use this tool, make sure they are aware of all safety information.

WARNING! The warnings, cautions and instructions discussed in this instruction manual cannot cover all possible conditions and situations that may occur. Common sense and caution are factors that cannot be built into this product, but must be supplied by the operator.

NOTE: Keep this manual for the safety warnings, precautions, inspection and operating instructions.

WORK AREA

1. Operate in a safe work environment. Keep your work area clean and well lit.
2. Do not use in the presence of flammable gases or liquids.
3. Use the charger in a well-ventilated and dry place free from direct sunlight and corrosive gasses or heat sources.
4. Do not expose the charger to rain or snow.
5. Place the charger as far as possible away from the battery, in a stable position.

   WARNING! It is unsafe to directly place the charger on the battery or vice versa.

6. Keep anyone not wearing the appropriate safety equipment away from the work area.

NOTE: Minimize distractions in the work environment. Distractions can cause you to lose control of the tool.

7. Always lock up tools and keep them out of the reach of children.

PERSONAL SAFETY

CAUTION! Wear protective equipment approved by the Canadian Standards Association (CSA) or American National Standards Institute (ANSI) when using the tool.

1. Dress properly, wear protective equipment. Use breathing, ear, eye, face, foot, hand and head protection. Always wear ANSI approved impact safety goggles, which must provide both frontal and side protection. Protect your hands with suitable gloves. Protect your head from falling objects by wearing a hard hat. Wear an ANSI approved dust mask or respirator when working around metal, wood and chemical dusts and mists. Wear ANSI approved earplugs. Protective, electrically non-conductive clothes and non-skid footwear are recommended when working. Wear steel-toed boots to prevent injury from falling objects.
2. Someone should be within range of your voice or close enough to come to your aid when you work near a lead acid battery.
3. Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts the skin, clothing, or eyes.
4. Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working near batteries.
5. If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters they eyes, immediately flush with running cold water for at least ten minutes and seek medical attention immediately.
6. Never smoke or allow a spark or flame in the vicinity of a battery or engine.
7. Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a lead acid battery. A lead acid battery can produce a short circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.

8. Use the charger for charging regular, AGM, gel cell, deep cycle (12V) batteries. It is not intended to supply to a low voltage electrical system. Do not use the battery charger for charging dry-cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.
9. Never charge a frozen battery.
10. Control the tool, personal movement and the work environment to avoid personal injury or damage to the tool. Stay alert, watch what you are doing and use your common sense.
11. Do not operate any machine / tool when tired or under the influence of drugs, alcohol or medications.
12. Do not overreach when operating a tool. Proper footing and balance enables better control of a tool in unexpected situations.

SPECIFIC SAFETY PRECAUTIONS

1. This charger charges lead-acid batteries. It is not suitable as a DC power source, as it causes a risk of fire and electric shock.
2. The charger should only be plugged in to a properly grounded wall outlet.

   NOTE: If the power supply needs to be extended, use a 16 gauge minimum extension cord.

3. Discontinue use immediately if the charger is dropped or damaged due to heavy impact.
4. Unplug the charger when cleaning it.

   CAUTION! During charging, batteries give off some gasses Therefore, ensure proper ventilation and keep away from smoke or flame.

5. Prevent metal objects from contacting the positive (+) and negative (-) polarities of the charger.

WARNING! Battery acid is corrosive. Avoid contact with skin or eyes. If acid touches skin, flush it immediately and consult a doctor.

6. Wear protective gloves and safety glasses during use.
7. Do not expose the charger to rain or snow.
8. Use of an attachment not recommended or sold by the manufacturer may result in a risk of fire, electric shock, or injury to persons.
9. To reduce the risk of damage to the electric plug and cord, pull by the plug rather than the cord when disconnecting the charger.
10. Have a qualified service technician perform any maintenance to the charger. Incorrect reassembly may result in a risk of electric shock or fire.

CAUTION! To reduce the risk of electric shock, unplug the charger from the outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning the controls off will not reduce the risk.

WARNING! Risk or explosive gases. Working in the vicinity of a lead acid battery is dangerous. Batteries generate explosive gases during normal battery operation. To reduce the risk of battery explosion, follow these instructions and those published by the battery manufacturer and the manufacturer of any equipment you intend to use in the vicinity of the battery.

BATTERY CHARGER CONNECTION PRECAUTIONS

WARNING! Connect and disconnect the DC output clips only after setting any control switches to the OFF position and removing the AC power cord from the electric outlet. Never allow the clips to touch each other.

1. When hooking up the charger, attach one clip to the battery and the other to a point away from the battery (see the section Charging A Battery Installed In A Vehicle). Do not hook up the charger until reading the entire manual. To

reduce the risk of explosion, never connect both clips directly to the battery. When making each connection, twist or rock the clip back and forth several times to make a good connection and to reduce the risk of a clip slipping off and creating a spark.

CAUTION! Do not twist or rock the clip on the battery after the second clip connection has been made.

WARNING! A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.

ELECTRICAL SAFETY

1. Disconnect power supply. Disconnect the tool from the power supply when not in use, before cleaning, servicing or changing any parts or accessories.
2. Protect yourself against electric shocks when working on electrical equipment. Avoid body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, cooking stoves and refrigerators. There is an increased chance of electrical shock if your body is grounded.
3. Double insulated tools are equipped with a polarized plug (one blade is wider than the other.) This plug will fit in a polarized outlet only one way. If the plug does not fit fully in the outlet, reverse the plug. If it still does not fit, contact a qualified electrician to install a polarized outlet. Do not change the plug in any way. Double insulation eliminates the need for a three wire grounded power cord and grounded power supply system.
4. Grounded tools must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all codes and ordinances. Never remove the grounding prong or modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs. Check with a qualified electrician if you are in doubt as to whether the outlet is properly grounded. If the tool should electronically malfunction or break down, grounding provides a low resistance path to carry electricity away from the user.

5. Do not abuse the cord. Never use the cord to carry tools or pull the plug from an outlet. Keep the cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Do not operate this tool if the power cord is frayed or damaged. Replace damaged cords immediately. Damaged cords increase the risk of electric shock. Do not modify the plug in any way.
6. When operating a power tool outside, use an outdoor extension cord marked “W-A” or “W”. These cords are rated for outdoor use and reduce the risk of electric shock. Use in conjunction with a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI). If operating a power tool in a damp location is unavoidable, the use of a GFCI reduces the risk of electric shock. It is recommended that the GFCI should have a rated residual current of 30 mA or less.
7. Avoid using an unnecessarily long extension cord. Choose a cord that is appropriate for the situation, as a cord that is too long and running across the floor can be more dangerous than helpful. Using a cord that is too long or too thin could damage the tool. Unroll the cord completely to prevent it from overheating.
8. Place the electrical cord in a position that prevents it from coming into contact with the tool and from getting caught by the work piece. The cord should always stay behind the tool.

TOOL USE AND CARE

1. Use the correct tool for the job. Maximize tool performance and safety by using the tool for its intended task.
2. Do not modify this tool or use for a purpose for which it was not designed.
3. This tool was designed for a specific function.
   Do Not:
   a. Modify or alter the tool; all parts and accessories are designed with built-it safety features that may be compromised if altered.
   b. Use the tool in a way for which it was not designed.

UNPACKING

1. Carefully remove the tool from the package.
2. Retain packing material until you have carefully inspected and satisfactorily installed or operated the tool.
3. Inspect the parts carefully to make sure the tool was not damaged while shipping.

OPERATION

PREPARING TO CHARGE A BATTERY

1. If necessary to remove the battery from the vehicle to charge, always remove the grounded terminal from the battery first. Make sure that all accessories in the vehicle are off, so as not to cause an arc.
2. Be sure the area around the battery is well ventilated while the battery is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other non-metallic material such as a fan.
3. Clean the battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.
4. Add distilled water in each cell until battery acid reaches the level specified by the battery manufacturer. This helps purge excessive gas from cells. Do not overfill. For a battery without cell caps, carefully follow the manufacturer's recharging instructions.
5. Study all of the battery manufacturer's specific precautions such as removing or not removing cell caps while charging and recommended rates of charge.
6. Determine the voltage of the battery by referring to the car owner's manual and make sure that the output voltage selector switch is set at the correct voltage.

PLACEMENT OF THE CHARGER

1. Locate the charger as far away from the battery as the DC cables will permit.
2. Never place the charger directly above the battery being charged; gases from the battery will corrode and damage the charger.
3. Never allow battery acid to drip on the charger when reading the gravity or filling the battery.
4. Do not operate the charger in a closed area or restricted ventilation in any way.
5. Do not set a battery on top of the charger.
6. Locate the charger at least 18 in. (45 cm) above the floor.

GROUNDING AND AC POWER CORD CONNECTIONS

The charger should be grounded to reduce the risk of electric shock. The charger is equipped with an electric cord having an equipment-grounding conductor and grounding plug. The plug must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances.

WARNING! Never alter the AC cord or plug provided. If it will not fit the outlet, have a proper outlet installed by a qualified electrician. Improper connection can result in the risk of an electric shock.

CHARGING A BATTERY INSTALLED IN A VEHICLE

WARNING! A spark near the battery may cause the battery to explode. To reduce the risk of a spark near a battery:

1. Position the AC and DC cords to reduce the risk of damage caused by the hood, door, or moving engine parts.
2. Stay clear of the fan blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury to persons.

3. Check the polarity of the battery posts. The positive (+) battery post usually has a larger diameter than the negative (-) battery post.
4. Determine which post of the battery is grounded (connected) to the chassis. If the negative post is grounded to the chassis (as in most vehicles), see figure 1 and instruction 5-a. If the positive post is grounded to the chassis, see figure 2 and instruction 5-b.

Fig. 1

5-a. For a negative-grounded vehicle, connect the positive (red) clip from the battery charger to the positive (+) ungrounded post of the battery. See figure 1

5-b. For a positive-grounded vehicle, connect the negative (black) clip from the battery charger to the negative (-) ungrounded post of the battery. See figure 2

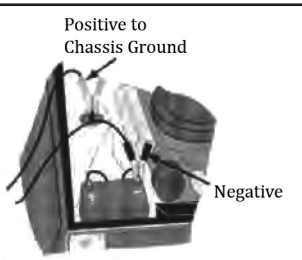


Fig. 2

6. Connect the remaining battery charger clip to the vehicle chassis or engine block, as far away from the battery as possible. Do not connect the clip to the carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy-gauge metal part of the frame or engine block.
7. When disconnecting the charger, turn all control switches to the OFF position, disconnect the AC power cord, remove the clip from the vehicle chassis, and then remove the clip from the battery terminal.

CHARGING A BATTERY OUTSIDE OF A VEHICLE

WARNING! A spark near the battery may cause the battery to explode. To reduce the risk of a spark near the battery:

1. Check the polarity of the battery posts. The positive (+) battery post usually has a larger diameter than the negative (-) post.
2. Attach a cable (sold separately) to the negative (-) battery post. This cable must be a minimum of 24 in. (61 cm) long, and of a wire gauge that is no lighter than the wire gauge of the charger's output cables (battery cables and booster cables work well). See figure 3.

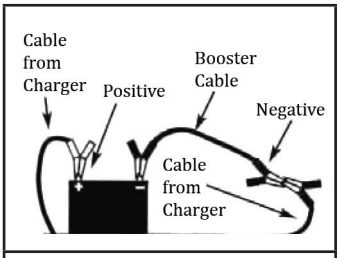


Fig. 3

3. Connect the positive (red) charger clip to the positive (+) post of the battery.
4. Position yourself and the free end of the cable (installed in Step #2) as far away from the battery as possible. Facing away from the battery, connect the negative (black) charger clip to the free end of the cable.
5. When disconnecting the charger, always do so in reverse sequence of the connecting procedure and break first the connection while as far away from the battery as possible.

LED AND ERROR CODE INDICATOR

1. Check Light is On: Plug the charger's AC supply cord into the outlet before beginning to charge for the charger to perform self-diagnosis.
2. Charging Light is On: The battery is charging.
3. Charged Light is On: The battery is fully charged.
4. Error Codes:

F01: Aged battery (during charge)
(battery voltage can be increased)
a. Bad absorbability during charge. Replace the battery.

F02: Charge time exceeds 48 hrs. of charging.
a. Bad battery cell
b. No internal resistance
c. Replace the battery

F03: Reversed connection
a. Inversions of polarities (Negative (-) to Positive (+); Positive (+) to Negative (-)
b. Correct connections

F04: Overheating
a. Charger stops operation for 30 minutes
b. Resume charging at the lowest amperage setting

F05: Ageing battery (charging completed)
a. Aged battery. Replace the battery

F06: Incorrect setup
a. Voltage setting of the charger does NOT comply with the battery
b. Check the voltage type of the battery
c. Program the charger accordingly to the correct voltage type.

00: Standby – Ready to charge

CHARGING TIME INSTRUCTIONS

1. Determine the battery percent of charge (or specific gravity) with a hydrometer or electric tester.
2. Note the specific gravity or percent of charge on the following chart. Use the column nearest the Ammeter reading observed.

Hydrometer Reading (Battery Specific Gravity)	**Battery Tester Reading (Percent Charge)**	**6 Volt Battery Charging Time (Minutes)**	**12 Volt Battery Charging Time (Minutes)**		
Ammeter Reading		60	60	40	20
1.265	100%	Full charge	Full charge		
1.225	75%	27	15	20	400
1.190	50%	55	35	45	800
1.155	25%	85	50	65	1200
1.120	0%	110	65	85	1600

3. Charge the battery for the time indicated on the chart. A more precise method of determining the length of charge time requires the use of the following formulas, the reserve Capacity or Ampere Hour rating of the battery, and the percent of charge needed to bring the battery to full charge.
4. If the only battery rating known is the Reserve Capacity, you must first convert it to Ampere Hours using the following formula:

$$\text{Amp hour Rerserve size of Battery} = \frac{\text{Capacity (min)}}{2} + 15.5$$

Example: Reserve Capacity of Battery = 60 Minutes

$$\frac{60\ hour}{2} + 15.5 = 45.5\ \text{Ampere Hours}$$

5. With the battery Ampere Hour rating and the percent of charge needed to bring the battery to full charge, use the following formula to determine the length of charge time of battery selected on the charger:

$$\text{Amp Hour Rating X} \frac{\text{\% of Charge Needed}}{\text{Amp Setting}} \text{X } 1.25 = \text{Hours To Charge}$$

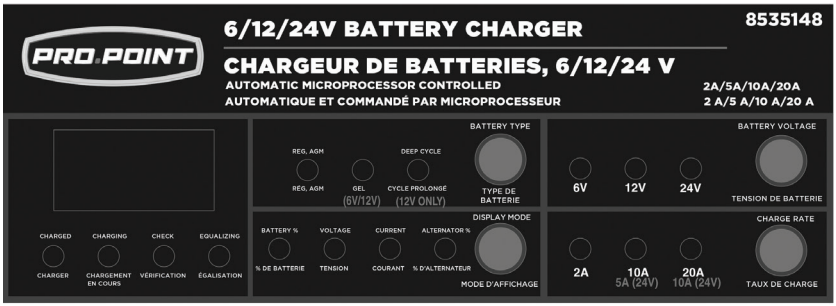
NOTE: Express the percent of charge needed as a decimal (25% = .25). Amp output for charge rate settings: 12V Low = 2 Amps, 12V Medium = 40 Amps, 6 or 12V High = 60 Amps.

Percent of charge needed = 25% or .25

$$\frac{.25\ x\ 45.5}{210}\ X\ 1.25 = 1.42\ \text{Hours To Charge}$$

6. Plug the charger supply cord into 120V, 60 Hz, outlet, set the charging rate selector for ammeter reading closest to the chart column used – the timer will shut the charger OFF when the charging cycle is complete.

CONTROL PANEL



BATTERY TYPE SWITCH

Use this switch button to set the type of battery to be charged to one of the following three:

1. **REGULAR:** This is the type of battery usually used in cars, trucks, and motorcycles. These batteries have vent caps and are often marked “low maintenance” or “maintenance-free”.
2. **AGM, GEL CELL:** AGM and gel cell batteries have sealed cases without vent caps. Such batteries are often smaller than the other types.
3. **DEEP CYCLE:** Deep cycle batteries are usually marked as “deep cycle” or “marine”. Deep cycle batteries are usually larger than the other types.

DISPLAY MODE SWITCH

Use this switch to set the function of the digital meter to one of the following three:

1. **BATTERY %:** The digital meter displays an estimate of the percent of charge of the battery connected to the charger battery clamps.

2. **VOLTAGE:** The digital meter displays the voltage at the charger battery clamps in DC volts.
3. **ALTERNATOR %:** The digital meter displays an estimate of the output of the vehicle charging system connected to the charger battery clamps as compared to a properly functioning system.

CHARGE RATE SWITCH

Use this switch button to set the charge rate to one of the following:

1. **12V – 2A / 24V – 5A CHARGE RATE:** Charging small batteries such as garden tractors, snow mobiles and motorcycles. The 2A / 5A rate is not intended to be used as a trickle charger for larger batteries.
2. **10A or 20A CHARGE RATE:** Charging automotive batteries, marine batteries, and deep cycle batteries. Not intended for industrial applications.
3. **INFINITE AMPERAGE CONTROL RATE:** The infinite amperage control of 12V or 24V charging that allows a selection of any rate up to 15A or 24A at 12V or 12A at 24V.

TROUBLE SHOOTING

Problem(s)	Possible Cause(s)	Solution(s)
No charging current.	Bad contact to the wall outlet	Repair or change the wall outlet.
	Initial battery voltage is too low.	Change the battery.
Battery will not charge / insufficient charger output.	The positive (+) and negative (-) polarity terminals of the battery are oxidized or dirty.	Clean the terminals.
	The battery has been damaged.	Repair or change the battery.
	The battery is too old.	Change the battery.
	The battery is fully charged.	The battery does not need charging.
Loud noise coming from the charger.	Improper placement.	Change the position for proper placement.
	Damaged charger.	Discontinue use. Replace the charger.

V 3,05 8535148

PRO.POINT

CHARGEUR DE BATTERIES, 6/12/24 V

Manuel d'utilisateur

c UL us
E240581

Veuillez lire ce manuel avant d'utiliser cet outil.

PRO.POINT

CHARGEUR DE BATTERIES, 6/12/24 V

SPÉCIFICATIONS

Type	Chargeur de batteries
Fonctionne avec	6/12/24 V
Taux de chargement	2/10/20 (6/12 V), 2/5/10 (24 V) A
Charge d'entretien	2 A
Temps de charge	4 à 6 heures
Démarrage de moteur	s.o.
Type	Mode de chargement de commutation
Charge continue	20 A max.
Longueur du câble	72 po (6 pi)
Protection contre les surcharges	Oui
Cordon d'alimentation	6 pi
Voltmètre pour tester les batteries	Non
Construction	Aluminium et ABS
CUL	CUL E240581

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

AVERTISSEMENT ! Veuillez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser cet outil. L'utilisateur doit respecter les précautions de base lorsqu'il utilise cet outil afin de réduire le risque de blessure et/ou de dommage à l'équipement. Avant de permettre à un autre individu d'utiliser cet outil, assurez-vous qu'il est avisé de toutes les consignes de sécurité.

AVERTISSEMENT ! Les avertissements, les mises en garde et les instructions mentionnés dans ce manuel d'instructions ne peuvent couvrir toutes les conditions et situations pouvant se produire. L'opérateur doit faire preuve de bon sens et prendre toutes les précautions nécessaires afin d'utiliser l'outil en toute sécurité.

REMARQUE : Conservez ce manuel qui contient les avertissements de sécurité, les précautions et les instructions d'inspection et de fonctionnement.

AIRE DE TRAVAIL

1. Travaillez dans un environnement de travail sécuritaire. Gardez votre aire de travail propre et bien éclairée.
2. N'utilisez pas d'outils électriques en présence de gaz ou de liquides inflammables.
3. Utilisez le chargeur dans un endroit sec et bien aéré à l'abri des rayons directs du soleil, ainsi que des gaz corrosifs ou des sources de chaleur.
4. N'exposez pas le chargeur à la pluie ou à la neige.
5. Placez le chargeur sur une surface stable aussi loin que possible de la batterie.

AVERTISSEMENT ! Il n'est pas sécuritaire de placer le chargeur sur la batterie ou vice versa.

6. Assurez-vous que les personnes qui ne portent pas l'équipement de sécurité approprié ne se trouvent pas à proximité de l'aire de travail.

   REMARQUE : Minimisez les distractions au sein de l'environnement de travail. Les distractions peuvent causer une perte de contrôle de l'outil.

7. Gardez toujours les outils dans un endroit verrouillé et hors de la portée des enfants.

SÉCURITÉ PERSONNELLE

ATTENTION ! Portez de l'équipement de protection homologué par l'Association canadienne de normalisation (CSA) ou l'American National Standards Institute (ANSI) quand vous utilisez l'outil.

1. Portez des vêtements appropriés et de l'équipement de protection. Utilisez des protections pour les voies respiratoires, les oreilles, les yeux, le visage, les pieds, les mains et la tête. Portez toujours des lunettes de sécurité étanches approuvées par l'ANSI qui offrent une protection frontale et latérale. Protégez-vous les mains à l'aide de gants appropriés. Protégez-vous la tête de la chute d'objets en portant un casque de protection. Portez un masque antipoussières ou un appareil respiratoire approuvé par l'ANSI lorsque vous travaillez où il y a des poussières et des vapeurs provenant du métal, du bois ou de produits chimiques. Portez des bouchons d'oreille approuvés par l'ANSI. Des vêtements de protection non conducteurs d'électricité et des chaussures antidérapantes sont recommandés pour le travail. Pour éviter les blessures dues aux chutes d'objets, portez des chaussures à embout d'acier.
2. Assurez-vous qu'un individu se trouve à portée de votre voix ou suffisamment près pour vous venir en aide lorsque vous travaillez à proximité d'une batterie d'accumulateurs au plomb.

3. Assurez-vous de disposer d'eau fraîche et de savon en abondance à proximité advenant que l'acide sulfurique vienne en contact avec la peau, les vêtements ou les yeux.
4. Protégez parfaitement vos yeux et vos vêtements. Évitez de vous toucher les yeux lorsque vous travaillez près des batteries.
5. Si l'acide sulfurique entre en contact avec la peau ou les vêtements, lavez-les immédiatement avec de l'eau et du savon. Advenant un contact de l'acide avec les yeux, rincez-les immédiatement sous un jet d'eau froide pendant au moins dix minutes et appelez sans tarder un médecin.
6. Ne fumez jamais et évitez qu'une étincelle ou une flamme ne se trouve à proximité d'une batterie ou d'un moteur.
7. Retirez les articles métalliques personnels tels que les bagues, les bracelets, les colliers et les montres lorsque vous travaillez avec une batterie d'accumulateurs au plomb. Une batterie d'accumulateurs au plomb peut produire un courant de court-circuit suffisamment grand pour souder une bague ou un objet semblable au métal et causer une brûlure grave.
8. Utilisez le chargeur afin de procéder au chargement des batteries ordinaires de type AGM, à électrolyte gélifié ou à cycle profond (12 V). Ce chargeur n'a pas été conçu pour alimenter un système électrique à basse tension. N'utilisez pas le chargeur de batteries pour charger les batteries à anode sèche qui sont utilisées couramment dans les appareils électroménagers. Ces batteries peuvent éclater et causer des blessures ou des dommages matériels.
9. Ne chargez jamais une batterie gelée.
10. Gardez le contrôle de l'outil, de vos mouvements et de l'environnement de travail pour éviter les blessures ou le bris de l'outil. Restez alerte, portez attention à vos gestes et faites preuve de bon sens.
11. N'utilisez pas l'appareil ou l'outil si vous êtes fatigué ou sous l'effet de drogues, d'alcool ou de médicaments.

12. N'utilisez pas l'outil si vous devez étirer les bras pour vous en servir. Une stabilité et un équilibre appropriés sont nécessaires afin d'avoir un meilleur contrôle de l'outil en cas de situations inattendues.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES

1. Ce chargeur a été conçu pour charger les accumulateurs au plomb. Il ne convient pas en tant que source d'énergie c.c., puisqu'il peut constituer un risque d'incendie et de choc électrique.
2. On recommande de brancher le chargeur uniquement dans une prise murale convenablement mise à la masse.

   REMARQUE : S'il faut prolonger la source d'énergie, utilisez un cordon de rallonge au moins de calibre 16.
3. Cessez immédiatement d'utiliser le chargeur si vous l'avez échappé ou s'il est endommagé en raison d'un fort impact.
4. Débranchez le chargeur au moment de le nettoyer.

   ATTENTION ! Les batteries libèrent des gaz pendant le chargement. Par conséquent, assurez une ventilation adéquate et tenez à l'écart de la fumée ou des flammes.

5. Évitez que les objets de métal ne viennent en contact avec les pôles positif (+) et négatif (-) du chargeur.

   AVERTISSEMENT ! L'acide sulfurique est corrosif. Évitez tout contact avec la peau ou les yeux. Advenant un contact de l'acide avec la peau, rincez immédiatement et consultez un médecin.
6. Portez des gants de protection et des lunettes de sécurité en cours d'utilisation.
7. N'exposez pas le chargeur à la pluie ou à la neige.
8. L'utilisation d'un accessoire non recommandé ou vendu par le fabricant peut entraîner des risques de feu, de choc électrique ou de blessure.

9. Pour réduire les risques de dommages à la fiche électrique et au cordon d'alimentation, tirez sur la fiche et non sur le cordon pour débrancher le chargeur.
10. Confiez l'entretien du chargeur à un technicien de service qualifié. Un remontage incorrect pourrait entraîner des risques de choc électrique ou d'incendie.

ATTENTION ! Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez le chargeur de la prise de courant avant d'effectuer tout entretien ou nettoyage. La désactivation des commandes ne réduit pas ce risque.

AVERTISSEMENT ! Risque de gaz explosifs. Travailler près d'une batterie d'accumulateurs au plomb est dangereux. Les batteries dégagent des gaz explosifs pendant leur fonctionnement normal. Pour réduire les risques d'explosion de batterie, suivez ces instructions et celles publiées par le fabricant de la batterie et le fabricant de tout équipement que vous allez utiliser près de la batterie.

PRÉCAUTIONS LORS DU BRANCHEMENT DU CHARGEUR DE BATTERIE

AVERTISSEMENT ! Branchez et débranchez les pinces de sortie c.c. uniquement après avoir placé les interrupteurs de commande à la position OFF (arrêt) et retiré le cordon d'alimentation c.a. de la prise électrique. Ne laissez jamais les pinces venir en contact l'une avec l'autre.

1. Au moment de brancher le chargeur, fixez une pince à la batterie et l'autre à un point éloigné de la batterie (voir la section Chargement d'une batterie installée dans un véhicule). Ne procédez pas au raccordement du chargeur avant d'avoir lu le manuel au complet. Pour réduire le risque d'explosion, ne reliez jamais les deux pinces directement à la batterie. Au moment de procéder au branchement, tournez ou bougez la pince de l'avant vers l'arrière à plusieurs reprises pour établir une bonne connexion, ainsi que pour réduire le risque que la pince glisse et provoque une étincelle.

ATTENTION ! Évitez de tourner ou de bouger la deuxième pince après l'avoir branchée à la batterie.

AVERTISSEMENT ! Une batterie-marine (de bateau) doit être retirée et chargée à terre. Pour la charger à bord, un équipement spécialement conçu pour l'utilisation marine est requis.

SÉCURITÉ EN ÉLECTRICITÉ

1. Débranchez la source d'énergie. Débranchez l'outil de la source d'énergie lorsqu'il n'est pas utilisé et avant le nettoyage, l'entretien ou le remplacement de pièces ou d'accessoires.
2. Protégez-vous contre les chocs électriques lorsque vous travaillez en présence d'équipement électrique. Évitez le contact entre votre corps et les surfaces reliées à la terre comme les tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs. Il y a un risque plus élevé de choc électrique si votre corps est mis à la terre.
3. Les outils à double isolation sont munis d'une fiche polarisée (une broche est plus large que l'autre). Cette fiche s'insérera dans une prise polarisée dans une direction seulement. Si la fiche ne s'insère pas complètement dans la prise, tournez-la. Si elle ne s'insère toujours pas, contactez un électricien qualifié pour faire installer une prise polarisée. Ne modifiez pas la fiche de quelque façon que ce soit. L'isolant double élimine le besoin d'un cordon d'alimentation à trois fils mis à la terre et d'une source d'énergie mis à la terre.
4. Les outils mis à la terre doivent être branchés dans une prise qui est correctement installée et mise à la terre conformément à tous les codes et à tous les règlements. Ne retirez jamais la broche de masse et ne modifiez jamais la fiche. N'utilisez pas de fiche d'adaptation. Consultez un électricien qualifié si vous doutez de la mise à la terre appropriée d'une prise. En cas de défaillance électronique ou de bris de l'outil, la mise à la terre procure un trajet de faible résistance pour éloigner l'électricité de l'utilisateur.

5. N'utilisez pas le cordon de manière abusive. Ne transportez jamais l'outil par le cordon et ne tirez jamais sur celui-ci pour enlever la fiche de la prise. Gardez le cordon d'alimentation à l'écart des sources de chaleur, de l'huile, des rebords coupants ou des pièces mobiles. N'utilisez pas cet outil si le cordon d'alimentation est effilé ou endommagé. Remplacez immédiatement les cordons endommagés. Les cordons endommagés augmentent le risque de choc électrique. Ne modifiez pas la fiche de quelque façon que ce soit.
6. Si vous utilisez un outil électrique à l'extérieur, utilisez une rallonge d'extérieur identifiée « W-A » ou « W ». Ces rallonges sont approuvées pour un usage extérieur et réduisent le risque de choc électrique. Utilisez avec un disjoncteur de fuite à la terre (GFCI). Si l'utilisation d'un outil électrique dans un lieu humide est inévitable, l'usage d'un disjoncteur de fuite à la terre réduit le risque de choc électrique. Il est recommandé que le disjoncteur de fuite à la terre possède un courant résiduel nominal de 30 mA ou moins.
7. Évitez d'utiliser une rallonge excessivement longue. Choisissez une rallonge appropriée à la situation, car une rallonge trop longue qui traîne sur le plancher peut être plus dangereuse qu'utile. L'usage d'une rallonge trop longue ou trop mince peut endommager l'outil. Déroulez la rallonge au complet pour l'empêcher de surchauffer.
8. Disposez le cordon électrique de façon qu'il ne touche pas l'outil et qu'il ne risque pas de se prendre dans la pièce à travailler. Le cordon doit toujours se trouver derrière l'outil.

UTILISATION ET ENTRETIEN DE L'OUTIL

AVERTISSEMENT ! N'utilisez pas cet outil si la gâchette ne fonctionne pas correctement. L'utilisation de tout outil qui ne peut pas être contrôlé à l'aide de l'interrupteur de MARCHE/ARRÊT est dangereuse et l'outil doit être réparé.

1. Utilisez le bon outil pour la tâche à effectuer. Maximisez la performance de l'outil et la sécurité en utilisant l'outil pour des travaux pour lesquels il a été conçu.

2. Ne modifiez pas cet outil et ne l'utilisez pas à des fins pour lesquelles il n'a pas été conçu.
3. Ce produit est conçu pour une utilisation spécifique. Il ne faut pas :
   a. Modifier ou altérer l'outil; toutes les pièces et tous les accessoires sont conçus avec des dispositifs de sécurité intégrés qui seront compromis s'ils sont modifiés.
   b. Utiliser l'outil à des fins auxquelles il n'a pas été conçu.

DÉBALLAGE

1. Retirez soigneusement l'outil de l'emballage.
2. Conservez les matériaux d'emballage jusqu'à ce que vous ayez inspecté l'outil avec soin et jusqu'à ce que vous ayez installé ou utilisé celui-ci de manière satisfaisante.
3. Inspectez les pièces attentivement pour vous assurer que l'outil n'a pas été endommagé pendant son transport.

UTILISATION

PRÉPARATION EN VUE DE CHARGER UNE BATTERIE

1. S'il est nécessaire d'enlever la batterie du véhicule pour la charger, déconnectez toujours en premier la borne de masse de la batterie. Assurez-vous que tous les accessoires du véhicule sont arrêtés pour ne pas former un arc.
2. Assurez-vous que la zone autour de la batterie est bien aérée alors que vous procédez au chargement de la batterie. Il est possible d'éloigner les émanations en utilisant un bout de carton ou tout autre matériau non métallique, tel un ventilateur.
3. Vérifiez les bornes de batterie. Évitez que toute corrosion ne vienne en contact avec les yeux.

4. Ajoutez de l'eau distillée dans chaque élément jusqu'à ce que l'acide sulfurique atteigne le niveau spécifié par le fabricant de la batterie. Ceci aide à purger l'excès de gaz des éléments. Ne remplissez pas à l'excès. Pour une batterie sans bouchon d'élément, suivez avec soin les instructions de charge du fabricant.
5. Étudiez toutes les précautions spécifiques du fabricant de la batterie concernant, par exemple, le besoin de procéder ou non à la dépose des bouchons des éléments pendant la charge, ainsi que les régimes de charge recommandés.
6. Déterminez la tension de la batterie en consultant le manuel du propriétaire du véhicule et assurez-vous que le sélecteur de la tension de sortie est réglé à la tension prescrite.

POSITIONNEMENT DU CHARGEUR

1. Placez le chargeur le plus loin possible de la batterie que le permettent les câbles c.c.
2. Ne placez jamais le chargeur directement au-dessus de la batterie à charger; les gaz de la batterie causeront la corrosion et les dommages au chargeur.
3. Ne laissez jamais l'acide sulfurique s'égoutter sur le chargeur en faisant des lectures par gravité ou en remplissant la batterie.
4. N'utilisez pas le chargeur dans un endroit fermé ou dont la ventilation est limitée de quelque façon que ce soit.
5. Ne placez pas la batterie au-dessus du chargeur.
6. Placez le chargeur au moins à 45 cm (18 po) au-dessus du plancher.

MISE À LA MASSE ET BRANCHEMENT DU CORDON D'ALIMENTATION C.A.

On recommande de placer le chargeur à la masse afin de réduire le risque de choc électrique. Le chargeur est équipé d'un cordon électrique muni d'un conducteur de mise à la masse d'équipement et d'une prise de mise à la masse. La prise doit être branchée

dans une sortie qui est correctement installée et mise à la terre conformément à tous les codes et à tous les règlements locaux.

AVERTISSEMENT ! Ne modifiez jamais le cordon d'alimentation c.a. ou la fiche qui sont fournis. Si celle-ci n'entre pas dans la prise, faites installer une prise correcte par un électricien qualifié. Un branchement inadéquat peut entraîner un risque de choc électrique.

CHARGEMENT D'UNE BATTERIE INSTALLÉE DANS UN VÉHICULE

AVERTISSEMENT ! Une étincelle près de la batterie peut faire exploser cette dernière. Pour réduire le risque d'étincelle près d'une batterie :

1. Placez les cordons c.a. et c.c. de façon à réduire les risques de dommages attribuables au capot, à la porte ou aux pièces mobiles du moteur.
2. Restez éloigné des pales de ventilateur, des courroies, poulies et des autres pièces qui peuvent causer des blessures.
3. Vérifiez la polarité des pôles de la batterie. La borne positive (+) de la batterie présente habituellement un diamètre supérieur à celui de la borne négative (-) de la batterie.
4. Déterminez le pôle de la batterie qui est mis à la masse (connecté) sur le châssis. Si la borne négative est mise à la masse sur le châssis (comme c'est le cas sur la plupart des véhicules), voir la figure 1 et l'instruction 5-a. Si la borne positive est mise à la masse sur le châssis, voir la figure 2 et l'instruction 5-b.

5-a. Si le véhicule présente une mise à la masse négative, reliez la pince positive (rouge) provenant du chargeur de batterie à la borne positive (+) non mise à la masse de la batterie. Voir la figure 1

5-b. Si le véhicule présente une mise à la masse positive, reliez la pince négative (noire) provenant du chargeur de batterie

Fig. 1

à la borne négative (-) non mise à la masse de la batterie. Voir la figure 2

Fig. 2

6. Reliez l'autre pince du chargeur de batterie au châssis du véhicule ou au bloc-moteur de façon à ce qu'elle soit le plus éloignée possible de la batterie. Ne connectez pas l'attache au carburateur, aux conduites de carburant ou aux pièces de carrosserie en tôle. Connectez à une pièce métallique épaisse du cadre ou du bloc-moteur.
7. Au moment de débrancher le chargeur, placez tous les interrupteurs de commande à la position OFF (arrêt), débranchez le cordon d'alimentation c.a., enlevez la pince du châssis du véhicule, puis retirez la pince de la borne de batterie.

CHARGEMENT D'UNE BATTERIE À L'EXTÉRIEUR D'UN VÉHICULE

AVERTISSEMENT ! Une étincelle près de la batterie peut faire exploser cette dernière. Pour réduire le risque d'étincelle près de la batterie :

1. Vérifiez la polarité des pôles de la batterie. La borne positive (+) de la batterie présente habituellement un diamètre supérieur à la borne négative (-).
2. Reliez un câble (vendu séparément) à la borne négative (-) de la batterie. Le câble doit présenter une longueur d'au moins 61 cm (24 po) et un calibre équivalant au moins au calibre des câbles de sortie du chargeur (les câbles de batterie et les câbles volants conviennent à merveille). Voir la figure 3.

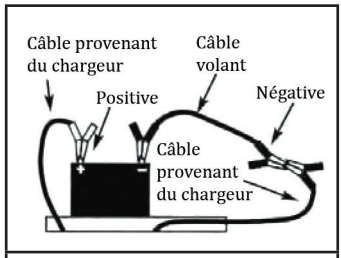


Fig. 3

3. Reliez la pince positive (rouge) du chargeur à la borne positive (+) de la batterie.
4. Éloignez-vous, incluant l'extrémité libre du câble (qu'on a installé à l'étape 2) autant que possible de la batterie. En vous plaçant dans le sens contraire à la batterie, reliez la pince négative (noire) du chargeur à l'extrémité libre du câble.
5. Au moment de débrancher le chargeur, procédez toujours dans l'ordre inverse du branchement et effectuez le débranchement le plus loin possible de la batterie.

DÉL ET INDICATEUR DE CODE D'ERREUR

1. Vérifiez que le témoin est allumé : Branchez le cordon d'alimentation c.a. du chargeur dans la prise avant de recharger pour permettre à l'appareil d'effectuer un autodiagnostic.
2. Le témoin de charge est allumé : la pile est en charge.
3. Le témoin chargé est allumé : la batterie est complètement chargée.
4. Codes d'erreur :

F01 : Vieille batterie (durant la charge)
(la tension de la batterie peut être augmentée)
a. Absorption insuffisante durant la charge. Remplacez la batterie.

F02 : Le temps de charge est supérieur à 48 heures.
a. L'élément de batterie en mauvais état.
b. Pas de résistance interne
c. Remplacez la batterie

F03 : Connexion inversée
a. Inversions des polarités (négative (-) sur positive (+); positive (+) sur négative ( ))
b. Connexions correctes

F04 : Surchauffe
a. Le chargeur cesse de fonctionner pendant 30 minutes
b. Reprennez la charge au réglage d'intensité de courant le plus bas

F05 : Vieille batterie (chargement terminé)
a. Vieille batterie. Remplacez la batterie
F06 : Installation incorrecte
a. Le réglage de la tension du chargeur ne correspond PAS à la tension de la batterie
b. Vérifiez le type de tension de la batterie
c. Programmez le chargeur en fonction du type correct de tension de la batterie.
00 : En attente - Prêt à charger

INSTRUCTIONS RELATIVES AU TEMPS DE CHARGEMENT

1. Déterminez le pourcentage de chargement (ou le poids spécifique) de la batterie au moyen d'un hydromètre ou d'un appareil de vérification électrique.
2. Notez le poids spécifique ou le pourcentage de charge sur le tableau suivant. Consultez la colonne la plus rapprochée de la lecture observée sur ampèremètre.

Lecture de l'hydromètre (poids spécifique de la batterie)	**Lecture de l'appareil de vérification de batterie (charge en pourcent)**	**Temps de charge d'une batterie de 6 V (en minutes)**	**Temps de charge d'une batterie de 12 V (en minutes)**		
Lecture de l'ampèremètre		60	60	40	20
1,265	100 %	Complètement chargé	Complètement chargé		
1,225	75 %	27	15	20	400
1,190	50 %	55	35	45	800
1,155	25 %	85	50	65	1 200
1,120	0 %	110	65	85	1 600

3. Chargez la batterie pendant le temps indiqué dans le tableau. Une façon plus précise afin de déterminer le temps de charge nécessaire consiste à employer les formules suivantes, soit la capacité de réserve ou la puissance nominale en ampères-heure de la batterie, ainsi que le pourcentage de charge nécessaire pour charger la batterie au maximum.
4. Si on ne connaît que la capacité de réserve de la batterie, vous devez premièrement la convertir en ampère-heure au moyen de la formule suivante :

$$\text{Capacité de réserve en ampère-heure de la batterie} = \frac{\text{Capacité (min)}}{2} + 15{,}5$$

Exemple : Capacité de réserve de la batterie = 60 minutes

$$\frac{60\ heures}{2} + 15{,}5 = 45{,}5 \text{ ampères-heures}$$

5. Partant de la puissance nominale en ampère-heure et du pourcentage de charge nécessaire pour charger la batterie au maximum, utilisez la formule suivante afin de déterminer le temps de charge nécessaire auquel vous devez régler le chargeur :

$$\text{Puissance nominale en ampère-heure X } \frac{\text{\% de charge nécessaire}}{\text{Réglage de l'intensité}} \text{ X } 1{,}25$$

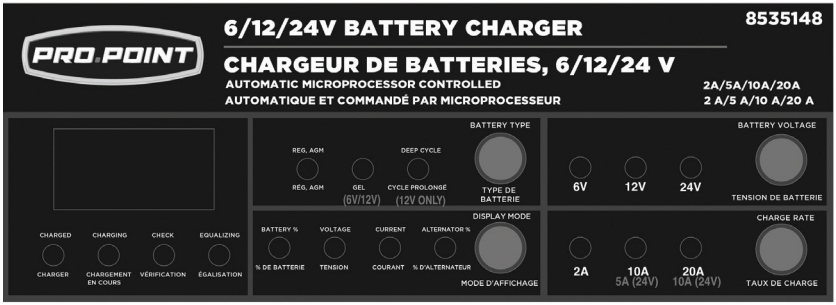
REMARQUE : Exprimez le pourcentage de charge nécessaire avec une décimale (25 % = 0,25). Puissance de sortie afin de régler le taux de charge : Basse tension de 12 V = 2 A, tension moyenne de 12 V = 40 A, tension élevée de 6 ou 12 V = 60 A

Pourcentage de charge nécessaire = 25 % ou 0,25

$$\frac{0{,}25\ x\ 45{,}5}{210} \text{ X } 1{,}25 = 1{,}42 \text{ heure pour charger}$$

6. Branchez le cordon d'alimentation du chargeur à une prise de 120 V, 60 Hz. Réglez le sélecteur du taux de charge le plus près possible de la donnée apparaissant dans la colonne concernée du tableau. La minuterie placera le chargeur hors tension une fois le cycle de chargement complété.

PANNEAU DE COMMANDE



INTERRUPTEUR DE TYPE DE BATTERIE

Utilisez ce bouton d'interrupteur pour régler le type de batterie que vous désirez charger à un des trois régimes suivants :

1. **RÉGULIER :** Il s'agit du type de batterie qu'on retrouve habituellement dans les voitures, les camions et les motocyclettes. Ces batteries sont munies de capuchons d'aération et souvent qualifiées de batteries à faible niveau d'entretien ou sans entretien.
2. **BATTERIE AGM À ÉLECTROLYTE GÉLIFIÉ :** Les batteries AGM et à électrolyte gélifié sont dotées de boîtiers scellés sans capuchons d'aération. Ces batteries sont souvent plus petites que les autres types.
3. **CYCLE PROLONGÉ :** Les batteries à cycle prolongé sont souvent qualifiées de batteries à cycle prolongé ou de batteries marines. Ces batteries sont souvent plus grosses que les autres types.

INTERRUPTEUR DE MODE D'AFFICHAGE

Utilisez cet interrupteur pour régler la fonction d'affichage numérique à une des trois positions suivantes :

1. **% DE BATTERIE :** L'affichage numérique affiche le pourcentage de charge estimé de la batterie reliée aux pinces de serrage de la batterie sur le chargeur.
2. **TENSION :** L'affichage numérique présente la tension en V c.c. au niveau des pinces de serrage de la batterie sur le chargeur.
3. **% D'ALTERNATEUR :** L'affichage numérique affiche la puissance estimée du système de charge du véhicule relié aux pinces de serrage de la batterie sur le chargeur comparativement à un système en bon état.

INTERRUPTEUR DE TAUX DE CHARGE

Utilisez ce bouton d'interrupteur pour régler le taux de charge à une des positions suivantes :

1. **TAUX DE CHARGE DE 12 V - 2 A/24 V - 5 A :** Chargement de petites batteries utilisées, par exemple, sur des tracteurs de jardin, des motoneiges et des motocyclettes. Le taux de charge de 2 A/5 A n'a pas été conçu pour remplacer un chargeur d'entretien utilisé avec les batteries plus grosses.
2. **TAUX DE CHARGE DE 10 A ou 20 A :** Chargement des batteries d'automobile, des batteries marines et des batteries à cycle prolongé. Non conçu pour les applications industrielles.
3. **TAUX DE CONTRÔLE INFINI DE L'INTENSITÉ :** Le contrôle infini de l'intensité lors d'un chargement à 12 ou 24 V permet de choisir le taux désiré jusqu'à 15 ou 24 A à 12 V ou jusqu'à 12 A à 24 V.

DÉPANNAGE

Problème(s)	Cause(s) possible(s)	Solution (s)
Aucun courant de charge	Contact déficient au niveau de la prise murale	Réparez ou remplacez la prise murale.
	La tension initiale de la batterie est trop basse.	Remplacez la batterie.
La batterie ne se charge pas/puissance insuffisante du chargeur.	La tension minimale nécessaire avant que le chargeur ne puisse démarrer est d'environ 7 V.	Remplacez la batterie.
	Les bornes positive (+) et négative (-) de la batterie sont oxydées ou sales.	Nettoyez les bornes.
	La batterie a subi des dommages.	Réparez ou remplacez la batterie.
	La batterie est trop vieille.	Remplacez la batterie.
	La batterie est complètement chargée.	Il n'est pas nécessaire de charger la batterie.
Bruit sourd provenant du chargeur	Emplacement inadéquat	Modifiez l'emplacement.
	Chargeur endommagé	Cessez l'utilisation. Remplacez le chargeur.